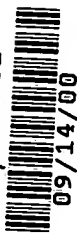


PATENT

Jc907 U.S. PTO
09/662501



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Watanabe et al.

Group No.:

Express Mail No.: EK347075512US

Examiner:

Filed: September 14, 2000

For: COMPLEX IMAGE PROCESSING APPARATUS

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which
priority is claimed for this case:

Country: Japan

Application Number: 11-260564

Filing Date: September 14, 1999


SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No. 26,725

Neil A. DuChez

Tel. No. (216) 621-1113

RENNER, OTTO, BOISSELLE & SKLAR, P.L.L.
1621 Euclid Avenue
Nineteenth Floor
Cleveland, Ohio 44115

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Jc907 U.S. PTO
09/662501

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 9月14日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第260564号

出願人
Applicant(s):

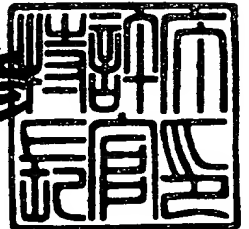
シャープ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 6月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 99J02322

【提出日】 平成11年 9月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 370
G11C 7/00
H04N 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 渡邊 公子

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 亀井 直幸

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 長野 文一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 林 善頼

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075557

【弁理士】

【フリガナ】 サキヨウ

【氏名又は名称】 西教 圭一郎

【電話番号】 06-6268-1171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009106

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006560

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 複合型画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像読取手段、画像形成手段、および画像通信手段を有し、画像読取手段で読取った原稿の画像情報を画像通信手段で送信し、画像通信手段で受信する画像情報を画像形成手段で記録媒体上に記録するファクシミリ装置としての動作が可能な複合型画像処理装置において、

メモリ受信機能が指定可能なファクシミリ装置として使用する F A X モード、または他の装置として使用する他のモードを切換えるモード切換手段と、

モード切換手段が F A X モードに切換えられているときに、使用可能となる F A X 用のメモリと、

モード切換手段が他のモードに切換えられているときに使用可能となる他のモード用のメモリと、

モード切換手段が F A X モードに切換えられているときに、予め定める条件に従って、他のモード用のメモリに、F A X 用のメモリに記憶されている画像情報を移動するように制御するメモリ制御手段とを含むことを特徴とする複合型画像処理装置。

【請求項 2】 前記メモリ制御手段は、前記 F A X モードでメモリ受信機能が指定され、メモリ受信を開始後に所定時間が経過することを、前記予め定める条件として、前記 F A X 用のメモリから他のモード用のメモリへの画像情報の移動を行うように制御することを特徴とする請求項 1 記載の複合型画像処理装置。

【請求項 3】 前記メモリ制御手段は、前記 F A X モードでメモリ受信機能が指定され、メモリ受信を開始後に該メモリ受信機能で使用可能な前記 F A X 用のメモリの残容量が所定容量に達することを、前記予め定める条件として、前記他のモード用のメモリへの画像情報の移動を行うように制御することを特徴とする請求項 1 記載の複合型画像処理装置。

【請求項 4】 前記所定容量は、前記 F A X モードでの過去の受信履歴中で、1 通信によって受信した最大容量に設定されることを特徴とする請求項 3 記載の複合型画像処理装置。

【請求項 5】 前記メモリ制御手段は、前記他のモード用のメモリに移動する画像情報を、予め定める基準に従って並換えるように制御することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の複合型画像処理装置。

【請求項 6】 前記メモリ制御手段は、前記並換えた画像情報を、前記他のモード用のメモリに記憶可能な範囲で、最大のデータサイズ側から順次移動するように制御することを特徴とする請求項 5 記載の複合型画像処理装置。

【請求項 7】 前記メモリ制御手段は、前記他のモード用のメモリに移動する画像情報のデータ形式を、前記 F A X 用のメモリに記憶する画像情報のデータ形式と同一にすることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の複合型画像処理装置。

【請求項 8】 前記メモリ制御手段は、前記 F A X 用のメモリと前記他のモード用のメモリとに、受信された画像情報を記憶した後で、他のモード用のメモリに移動した画像情報を先に前記画像形式手段によって記録媒体上に記録するように制御することを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の複合型画像処理装置。

【請求項 9】 前記メモリ制御手段は、前記 F A X 用のメモリと前記他のモード用のメモリとに、受信された画像情報を記憶した後で、F A X 用のメモリに記憶された画像情報を先に前記画像形式手段によって記録媒体上に記録するように制御することを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の複合型画像処理装置。

【請求項 1 0】 前記メモリ制御手段は、前記 F A X 用のメモリと前記他のモード用のメモリとに、受信された画像情報を記憶した後で、最大のデータサイズの画像情報から、データサイズの大きさ順に、画像情報を前記画像形式手段によって記録媒体上に記録するように制御することを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の複合型画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】

本発明は、ファクシミリ装置として、あるいは他の装置として、動作可能な複

合型画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、ファクシミリ装置を単独ではなく、記録紙などの記録媒体上に画像を形成する画像形成手段を利用するプリンタや複写機、あるいはファクシミリ装置としての画像入力手段を利用する複写機やスキャナ装置などとしても動作可能な複合型画像形成装置が用いられている。

【0003】

また、単一の機能であるファクシミリ装置では、メモリ受信やメモリ送信の機能が備えられる。メモリ送信機能では、一旦読取った原稿をメモリに記憶しておいて送信する。メモリ受信機能では、受信した画像情報をメモリに記憶しておいて、後から印字する。単一の機能の複写機では、一旦読取った画像をメモリに記憶し、たとえば1枚の原稿を複数枚に複写する際に、1回しか原稿からの画像読取りを行わないで済む機能などを備えている。プリンタでは、入力バッファなどとして、画像を形成する画像データを一旦メモリに記憶する機能が設けられている。

【0004】

複合型画像処理装置でも、単一機能のファクシミリ装置、複写機、あるいはプリンタと同様に、それぞれの機能に対してメモリを用いれば、それぞれの機能をより有効に利用することができる。特に、いわゆるメモリ受信機能を有するファクシミリ装置では、受信した画像データをメモリに蓄積してゆき、所定時間後にまとめて出力することができるので、夜間や休暇中等、ユーザが不在となる際の出力を避けて、出力された書類の紛失や盗難を防止することもできる。

【0005】

従来の複合型画像処理装置におけるメモリは、それぞれの機能で単独で動作している。複写機用のメモリは、複写機としての機能でのメモリ印字のときに用いられる。ファクシミリ用のメモリは、メモリ受信やメモリ送信のときに用いられる。さらにプリンタ用メモリは、プリンタが繋がれているネットワーク上のコンピュータ等からの印字要求に基づく画像情報を記憶するためにのみ用いられている。

。しかしながら、このようなメモリの利用方法では、各機能を満足するために、メモリは複数個必要であり、さらにその処理能力を大きくするためには、各機能毎にメモリの容量を大きくする必要がある。メモリの容量を超える画像情報の処理のためには、たとえば特開平 1 0 - 2 4 3 1 7 5 号公報に複写機の場合のメモリの利用方法が開示されているように、メモリの容量内でコピー動作が行われているように制御する必要がある。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

複合機能を有する画像処理装置でも、単独の機能のファクシミリ装置と同様に、メモリ受信機能のためのメモリ容量はできるだけ大きいことが好ましい。しかしながら、従来のメモリ受信機能では、受信された画像情報を、受信された順に出力しているので、従来の出力形態では、受信順序は把握することができても、たとえば発信者毎に出力書類を分類したい場合や、また重要な急を有する書類の有無を確認したい場合等には、ユーザは出力書類の束を仕分け直す必要がある。特にメモリの容量を大きくして、多くのデータを一度に出力するような場合には、ユーザの負担が非常に大きくなってしまう。

【 0 0 0 7 】

また、特開平 1 0 - 2 4 3 1 7 5 号公報のような先行技術のように、メモリの記憶容量の範囲で画像データを受入れる考え方をファクシミリ装置のメモリ受信機能に適応するだけでは、メモリの記憶容量を超えるデータは絶対に受信することができなくなってしまう。

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、装置全体としてのメモリの容量を大きくすることなく、ファクシミリ装置として用いることができるメモリ受信の容量増大を図ることができる複合型画像処理装置を提供することである。

【 0 0 0 9 】

また本発明の他の目的は、メモリ受信機能で受信した複数の画像情報を、予め仕分けされた状態で記録媒体上に画像形成することができる複合型画像処理装置を提供することである。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、画像読取手段、画像形成手段、および画像通信手段を有し、画像読取手段で読取った原稿の画像情報を画像通信手段で送信し、画像通信手段で受信する画像情報を画像形成手段で記録媒体上に記録するファクシミリ装置としての動作が可能な複合型画像処理装置において、

メモリ受信機能が指定可能なファクシミリ装置として使用するFAXモード、または他の装置として使用する他のモードを切換えるモード切換手段と、

モード切換手段がFAXモードに切換えられているときに、使用可能となるFAX用のメモリと、

モード切換手段が他のモードに切換えられているときに使用可能となる他のモード用のメモリと、

モード切換手段がFAXモードに切換えられているときに、予め定める条件に従って、他のモード用のメモリに、FAX用のメモリに記憶されている画像情報を移動するように制御するメモリ制御手段とを含むことを特徴とする複合型画像処理装置である。

【 0 0 1 1 】

本発明に従えば、複合型画像処理装置は、画像読取り手段、画像形成手段および画像通信手段を有し、画像読取り手段で読取った原稿の画像情報を画像通信手段で送信し、画像通信手段で受信する画像情報を画像形成手段で記録媒体上に記録するファクシミリ装置としての動作が可能であり、モード切換手段と、FAX用のメモリと、他のモード用のメモリと、メモリ制御手段とを含む。モード切換手段は、メモリ受信機能が指定可能なファクシミリ装置として使用するFAXモードと、他の装置として使用する他のモードとを切換える。FAX用のメモリは、モード切換手段がFAXモードに切換えられているときに使用可能となる。他のモード用のメモリは、モード切換手段が他のモードに切換えられているときに使用可能となる。メモリ制御手段は、モード切換手段がFAXモードに切換えられているときに、予め定める条件に従って、他のモード用のメモリに、FAX用のメモリから画像情報を移動するように制御する。FAXモードでは、FAX用

のメモリとともに、予め定める条件が満たされるときには、他のモード用のメモリも使用可能となるので、複合型画像処理装置が全体的に備えるメモリを、ファクシミリ機能のために有効に利用することができる。したがって、FAX用のメモリを小容量としても、他のモード用のメモリにファクシミリ機能用の画像情報を移動することによって、ファクシミリ機能でのメモリ容量超過によるビジー状態となることを防ぐことができる。

【0012】

また本発明で前記メモリ制御手段は、前記FAXモードでメモリ受信機能が指定され、メモリ受信を開始後に所定時間が経過することを、前記予め定める条件として、前記FAX用のメモリから他のモード用のメモリへの画像情報の移動を行うように制御することを特徴とする。

【0013】

本発明に従えば、メモリ制御手段が他のモード用のメモリに画像情報の記憶を行うのは、FAXモードでメモリ受信機能が指定されて、メモリ受信を開始後に所定時間が経過するときであるので、メモリ受信用として使用することができるメモリの容量を増大し、大容量の画像情報を受信することができる。また、受信された画像情報を記憶するメモリが、所定時間内はFAX用のメモリであり、所定時間経過後は他のモード用のメモリとなるので、時間経過による受信データの分類が可能となる。

【0014】

また本発明で前記メモリ制御手段は、前記FAXモードでメモリ受信機能が指定され、メモリ受信を開始後に該メモリ受信機能で使用可能な前記FAX用のメモリの残容量が所定容量に達することを、前記予め定める条件として、前記他のモード用のメモリへの画像情報の移動を行うように制御することを特徴とする。

【0015】

本発明に従えば、FAXモードで受信機能が指定されているときに、FAX用のメモリの残容量が所定容量に達すると、受信される画像情報が他のモード用のメモリに移動されるので、受信データがメモリの残容量を超えて受信データが欠落するのを防ぐことができる。

【0016】

また本発明で前記所定容量は、前記FAXモードでの過去の受信履歴中で、1通信によって受信した最大容量に設定されることを特徴とする。

【0017】

本発明に従えば、受信される画像情報を他のモード用のメモリに記憶するようになる所定容量を、FAXモードでの過去の受信履歴中で、1通信によって受信した最大容量を残す状態とするので、FAX用のメモリには過去に受信した最大容量が残った状態を保ち、受信データの欠落を未然に防ぐことができる。

【0018】

また本発明で前記メモリ制御手段は、前記他のモード用のメモリに移動する画像情報を、予め定める基準に従って並換えるように制御することを特徴とする。

【0019】

本発明に従えば、他のモード用のメモリに移動する画像情報は、予め定める基準に従って、並換えられるので、単純に受信されたままの画像情報ではなく、メモリ受信機能で受信される受信データを、たとえば送信先電話番号等によって、分類して、他のモード用のメモリに記憶することができる。

【0020】

また本発明で前記メモリ制御手段は、前記並換えた画像情報を、前記他のモード用のメモリに記憶可能な範囲で、最大のデータサイズ側から順次移動するように制御することを特徴とする。

【0021】

本発明に従えば、並換える画像情報を、他のモード用のメモリに記憶可能な範囲で最大のデータサイズ側から順次移動するので、複合型画像処理装置としての有するメモリを有効に利用することができる。

【0022】

また本発明で前記メモリ制御手段は、前記他のモード用のメモリに移動する画像情報のデータ形式を、前記FAX用のメモリに記憶する画像情報のデータ形式と同一にすることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

本発明に従えば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能で受信する画像情報を、他のモード用のメモリに移動する際に、FAX用のメモリに記憶する画像情報のデータ形式と同一のデータ形式で記憶するので、一般に圧縮処理が施されているファクシミリ通信用のデータ形式で他のモード用のメモリにも画像情報を記憶することができ、他のモード用のメモリに関連指定の画像情報の伸長処理は不要となり、かつ他のモード用のメモリに実質的に大容量の画像情報を記憶することができる。

【 0 0 2 4 】

また本発明で前記メモリ制御手段は、前記FAX用のメモリと前記他のモード用のメモリとに、受信された画像情報を記憶した後で、他のモード用のメモリに移動した画像情報を先に前記画像形式手段によって記録媒体上に記録するように制御することを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

本発明に従えば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能で受信される画像情報が、FAX用のメモリと他のモード用のメモリとに記憶された後で、他のモード用のメモリに移動した画像情報を先に画像形成手段によって記録媒体上に記録するように制御するので、FAX用のメモリに記憶されている画像情報は、最後に画像形成手段によって記録媒体上に記録される。これによって他のモード用のメモリを早く空き状態に戻すことが可能となり、複写機やプリンタなどの他のモードでのメモリを利用する機能の回復を促進することができる。

【 0 0 2 6 】

また本発明で前記メモリ制御手段は、前記FAX用のメモリと前記他のモード用のメモリとに、受信された画像情報を記憶した後で、FAX用のメモリに記憶された画像情報を先に前記画像形式手段によって記録媒体上に記録するように制御することを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

本発明に従えば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能で、FAX用のメモリと他のモード用のメモリとに受信された画像情報を記憶した後で、FAX用

のメモリに記憶された画像情報を先に画像形成手段によって記録媒体上に記録するので、FAX用のメモリを早く空き状態に戻すことが可能となり、次に受信する画像情報のデータサイズが大きくても、受信データが欠落しないようにすることができる。

【0028】

また本発明で前記メモリ制御手段は、前記FAX用のメモリと前記他のモード用のメモリとに、受信された画像情報を記憶した後で、最大のデータサイズの画像情報から、データサイズの大きさ順に、画像情報を前記画像形成手段によって記録媒体上に記録するように制御することを特徴とする。

【0029】

本発明に従えば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能でFAX用メモリと他のモード用のメモリとに記憶された画像情報は、データサイズの大きい順に画像形成手段によって記録媒体上に記録されるので、画像情報が記録媒体に記録された後での空き容量を大きくして、他のモードでの機能回復を迅速に行うことができる。

【0030】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の実施の一形態としての複合型画像処理装置の概略的なシステム構成を示す。本実施形態の複合型画像処理装置は、ファクシミリ装置としてのFAXモード、複写機としてのコピーモード、およびプリンタとしてのプリンタモードを切換えて動作させることができる。通常のコピーモードでは、読取り部1で読取られる画像データを、画像処理部2において所定の画像処理を施し、画像データ切換え部3からレーザー書込みユニット（以下、「LSU」と略称する）制御部4を経て、印字処理部5に与え、記録媒体である記録紙上に印字等の記録が行われる。読取り部1での画像の読取りは、印字処理部5での印字処理に連動して行われる。

【0031】

図1に示す複合型画像処理装置でのコピーモードでは、メモリ機能を用いるメモリコピーモードとしても動作させることができる。メモリコピーモードでは、

読取り部 1 で読取られる画像データを、画像処理部 2 で画像処理した後、画像データ切換え部 3 から一旦コピー用メモリ 6 に格納させる。コピー用メモリ 6 に格納された画像データは、印字処理部 5 の印字速度に対応して順次読出され、画像データ切換え部 3 から L S U 制御部 4 を介して、印字処理部 5 に与えられる。読取り部 1 では、印字処理部 5 の印字処理に非連動で画像データの読込みを先行して行うことができ、読込み速度を向上させることができる。このようなメモリコピーモードにおいて、コピー用メモリ 6 が満杯になると、複合型画像処理装置として備えられる他のモード用メモリ、たとえば F A X 用メモリ 7 に読取り部 1 で読取られた画像データが蓄積される。

【 0 0 3 2 】

ファクシミリモードで送信する画像データは、読取り部 1 で読取られる画像データそのままでなく、予め定める圧縮処理に従ってデータ容量の圧縮が施される。また、ファクシミリモードで受信される画像データは、圧縮処理が施されているので、印字処理部 5 で印字するためには、圧縮処理と逆方向の伸長処理を施す必要がある。このために圧縮／伸長部 8 が設けられている。メモリコピーモードで、F A X 用メモリ 7 に画像データの記録を行う際に、容量重視に設定されていると、画像データ切換え部 3 は、画像データを圧縮／伸長部 8 で圧縮してから F A X 用メモリ 7 に格納する。これによって、少ないメモリ容量で画像データの蓄積を行うことができる。これに対して、画質重視に設定されていると、F A X 用メモリ 7 に画像データを蓄積する際に、圧縮／伸長部 8 をバイパスするバイパスライン 9 を介して、直接に非圧縮状態で F A X 用メモリ 7 に蓄積し、コピー用メモリ 6 に蓄積された画像データと同様の画質で蓄積を行うことができる。

【 0 0 3 3 】

図 1 の複合型画像処理装置では、コピー用メモリ 6 および F A X 用メモリ 7 とともに、プリンタ用メモリ 1 0 も設けられている。プリンタ用メモリ 1 0 も、F A X 用メモリ 7 と同様に、コピー用メモリ 6 と共用が可能である。また画質重視に設定されている場合には、F A X 用メモリ 7 への共用を行う前に、プリンタ用メモリ 1 0 を共用するように選択することも可能である。

【0034】

通常のプリンタモードでは、パソコン11から送信された画像データをプリンタ用メモリ10に一旦格納し、画像データ切換え部3からLSU制御部4を介して印字処理部5に与える。プリンタ用メモリ10へのパソコン11からの画像データの読込みは、印字処理部5での印字処理とは非連動で先行して行うことができる。そして、紙切れや他の優先処理が行われている関係で、印字処理が行われない場合に、パソコン11から与えられる画像データはプリンタ用メモリ10に蓄積されていく。このプリンタモードにおいて、プリンタ用メモリ10が満杯になると、画像データ切換え部3は、先にプリンタ用メモリ10に蓄積されているデータを、非圧縮の状態でコピー用メモリ6またはFAX用メモリ7へ移動させ、プリンタ用メモリ10を解放して、引き続きパソコン11からプリンタ用メモリ10へのデータの読込みを行うことを可能にする。このように、パソコン11とプリンタ用メモリ10との間に画像データ切換え部3が設けられていなくても、プリンタモードでのプリンタ用メモリ10とコピー用メモリ6やFAX用メモリ7との共用を図ることができる。このようにして、各機能のメモリがプリンタモード時でも有効活用され、かつ圧縮／伸長部8でのデータ圧縮を行わないので、画質を保つことができる。

【0035】

また、ファクシミリモードでの送信時には、読取り部1で読取られた画像データを、画像処理部2で画像処理を施し、画像データ切換え部3から、圧縮／伸長部8に与えて圧縮処理を施した後、FAX用メモリ7を介してモデム12から通信回線へ送信出力させる。ここで、直接送信を行う場合には、画像データの送信出力に連動して、読取り部1での画像データの読込みが行われる。これに対して、メモリ送信時には、通信回線への送信出力には非連動で読取り部1での読込みが先行して行われ、FAX用メモリ7に送信出力との差分の画像データが蓄積されていく。

【0036】

またファクシミリモードでの受信時には、通信回線から受信されるFAXデータは、モデム12からFAX用メモリ7を介して圧縮／伸長部8に与えられて、

伸長処理された後、画像データ切換え部 3 から L S U 制御部 4 を介して印字処理部 5 に与えられる。紙切れなどで印字処理部 5 での印字処理が不能となると、F A X データは圧縮状態のままで、F A X 用メモリ 7 に蓄積されていく。この F A X 用メモリ 7 が満杯になる前に、F A X 用メモリ 7 に蓄積されている F A X データは、バイパスライン 13 を介して、F A X モードでメモリ受信した状態と同様な圧縮状態のまま、コピー用メモリ 6 またはプリンタ用メモリ 10 に移動され、蓄積されていく。コピー用メモリ 6 またはプリンタ用メモリ 10 に蓄積された F A X データの印字を行うときには、コピー用メモリ 6 およびプリンタ用メモリ 10 内の圧縮状態の F A X データは、F A X 用メモリ 7 内の F A X データと同じ扱いとなるため、バイパスライン 14 を介して、圧縮／伸長部 8 に与えられて伸長処理された後、画像データ切換え部 3 から L S U 制御部 4 を介して印字処理部 5 に与えられる。

【0037】

図 1 に示す複合型画像処理装置としての全体的な制御は、C P U 15 によって行われる。本実施形態では、コピー用メモリ 6、F A X 用メモリ 7 およびプリンタ用メモリ 10 を、コピーモード、ファクシミリモードおよびプリンタモードで、それぞれ共用することができるので、各モードでの実質的なメモリ容量を増大することができる。

【0038】

図 2 は、図 1 に示す複合型画像処理装置の実施例として、ファクシミリ装置を含むデジタル複合機 30 の構成を示す。デジタル複合機 30 は、読取り部 1 に相当するスキャナ部 31 と、印字処理部 5 を構成するレーザ記録部 32、搬送部 33 および後処理装置 34 などとから構成されている。スキャナ部 31 はデジタル複合機 30 における画像入力装置として原稿の画像を読取るために設けられる。スキャナ部 31 には、透明ガラスから成る原稿載置台 35 に加えて、両面自動送り装置 (Recirculating Automatic Document Feeder から、以下「R A D F」と略称する) 36 およびスキャナユニット 40 を有している。スキャナ部 31 では、原稿載置台 35 上に原稿を 1 枚毎に載置して、その画像を順次読取っていくように設定される。R A D F 36 は、図示を省略している所定の原稿トレイにセッ

トされた原稿を、1枚ずつ原稿載置台35上に搬送する。そして、スキャナユニット40による原稿画像の読取りが行われた後、所定の取出し位置にまで搬送する機能を有している。また、RADF36は、スキャナユニット40による原稿画像の読取り後、原稿を裏返し、再び原稿載置台35に搬送することもできる。したがって、RADF36は、原稿の片面だけを読取る場合に用いる片面用搬送路に加えて、両面を読取る場合に使用する両面用搬送路、使用する搬送路を切換えるためのガイド、各搬送路における原稿の状態を確認するためのセンサや、制御部等を有している。このようなRADF36を用いて、スキャナ部31では、原稿における両面の画像をスキャナユニット40に読取らせることが可能となっている。なお、RADF36における各構成は周知となっているため、詳細な説明は省略する。

【0039】

スキャナユニット40は、原稿載置台35上に搬送された原稿の画像を走査線方向に1単位毎に読取る原稿画像読取りユニットとして構成される。スキャナユニット40には、第1の走査ユニット41、第2の走査ユニット42、光学レンズ43およびCCD44を有している。第1の走査ユニット41は、原稿載置台35に沿って副走査線方向である図の左から右へと一定速度Vで移動しながら原稿を露光する。第1の走査ユニット41には、光を照射するためのランプリフレクタアセンブリ41aと、原稿からの反射光を第2の走査ユニット42に導く第1の反射ミラー41bとを有している。第2の走査ユニット42は、第1の走査ユニット41に追隨して、 $V/2$ の速度で移動するようになっている。第2の走査ユニット42には、第1の反射ミラー41bからの光を光学レンズ43およびCCD44の方向へ導くための第2および第3の反射ミラー42a、42bを備えている。光学レンズ43は、第3の反射ミラー42bからの反射光を、光電変換素子であるCCD44の撮像面上に結像させる。CCD素子44は、光学レンズ43によって結像された光を、電気信号に変換する。CCD44によって得られる電気信号はアナログ信号であり、後述するCCDボード300によってデジタル信号の画像データに変換される。この画像データは、図1の画像処理部2において各種の画像処理が施された後に、コピー用メモリ6、FAX用メモリ7ま

たはプリンタ用メモリ 1 0 に記憶される。各メモリに記憶された画像データは、メインの CPU 1 5 からの出力指示に応じて、レーザ記録部 3 2 に伝達される。

【0 0 4 0】

レーザ記録部 3 2 は、画像データに基づいて記録紙上に画像を形成するために設けられる。レーザ記録部 3 2 には LSU 4 6、電子写真プロセス部 4 7、感光体ドラム 4 8、定着器 4 9 およびシート搬送部 5 0 などを備えている。LSU 4 6 は、スキャナ部 3 1 によって読取られた画像データや、外部から入力された画像データに基づいて、電子写真プロセス部 4 7 における感光体ドラム 4 8 にレーザ光を照射し、この感光体ドラム 4 8 上に静電潜像を形成する。LSU 4 6 は、半導体レーザ光源、レーザ光を等角速度で偏向するポリゴンミラーおよび $f-\theta$ レンズを有している。 $f-\theta$ レンズは、ポリゴンミラーによって偏向されたレーザ光を、感光体ドラム 4 8 の表面において等角速度で偏向されるように補正する。

【0 0 4 1】

電子写真プロセス部 4 7 は、感光体ドラム 4 8 とこの感光体ドラム 4 8 の周囲に設けられる帯電器、現像機、転写機、剥離機、クリーニング機および除電機を備えている。LSU 4 6 によって、形成される感光体ドラム 4 8 上の静電潜像を現像してトナー像を形成し、これを記録紙上に静電転写する機能を有している。このような LSU 4 6 および電子写真プロセス部 4 7 における各構成は周知であり、詳細な説明は省略する。

【0 0 4 2】

シート搬送機構 5 0 は、電子写真プロセス部 4 7 に記録紙を供給するとともに、記録紙上に転写された画像を定着させ、さらに記録紙を外部に排出するための機能を有している。シート搬送機構 5 0 は、前述の搬送部 3 3、後処理装置 3 4 および定着器 4 9 とともに、カセット給紙装置 5 1、5 2、5 3、手差し給紙装置 5 4、両面複写ユニット 5 5、再供給経路 5 6 および排紙ローラ 5 7 を備えている。搬送部 3 3 は、電子写真プロセス部 4 7 における所定の転写位置にカセット給紙装置 5 1～5 3、手差し給紙装置 5 4 または再供給経路 5 6 からの記録紙を搬送する。転写位置には、転写機が配置されている。カセット給紙装置 5 1～

5 3 は、転写するための記録紙を収納しておくとともに、転写時に記録紙を搬送部 3 3 に送込むために設けられる。また手差し給紙装置 5 4 は、カセット給紙装置 5 1 ~ 5 3 に収納されていない型の記録紙を搬送部 3 3 に供給するために用いられている。定着器 4 9 は、記録紙上に転写されたトナー像を定着させるために設けられる。両面複写ユニット 5 5 は、トナー像の定着後、記録紙の裏面に画像を形成するために、記録紙を搬送部 3 3 に再供給するために用いられる。また再供給経路 5 6 は、画像形成後のシートを両面複写ユニット 5 5 に搬送するために設けらる。排紙ローラ 5 7 は、定着器 4 9 から排出された記録紙を、後処理装置 3 4 および再供給経路 5 6 のいずれかに供給するための搬送ローラである。

【 0 0 4 3 】

後処理装置 3 4 は、排紙ローラ 5 7 から排出された記録紙に対して、ステープル処理等の後処理を施すために用いられる。後処理装置 3 4 は、第 1 の排出トレイ 3 4 1 および第 2 の排出トレイ 3 4 2 を有している。後処理装置 3 4 内には、用紙受取り口 3 4 3、第 1 の搬送経路 3 4 4、第 2 の搬送経路 3 4 5、第 1 の切換えゲート 3 4 6、第 2 の切換えゲート 3 4 7、反転経路となる第 3 の搬送経路 3 4 8、第 1 排出ローラ 3 4 9 および第 2 排出ローラ 3 5 0 などが配置されており、各種排出モードに対応している。排出モードとしては、第 1 排出モード、第 2 排出モードおよび第 3 排出モードを有している。

【 0 0 4 4 】

第 1 排出モードでは、用紙受取り口 3 4 3 に受取られた記録紙を、第 1 排出ローラ 3 4 9 によって、直接第 1 搬送経路 3 4 4 から第 1 の排出トレイ 3 4 1 に排出する。

【 0 0 4 5 】

第 2 排出モードでは、用紙受取り口 3 4 3 に受取られた記録紙を、第 1 の切換えゲート 3 4 6 によって第 2 搬送経路 3 4 5 へ導き、その後第 2 の切換えゲート 3 4 7 によって第 2 排出ローラ 3 5 0 側へ案内する。そして第 2 排出ローラ 3 5 0 から第 2 の排出トレイ 3 4 2 に排出する。

【 0 0 4 6 】

第 3 排出モードでは、用紙受取り口 3 4 3 に受取られた記録紙を、第 1 の切換

えゲート 3 4 6 によって第 2 搬送経路 3 4 5 へ導き、その後第 2 の切換えゲート 3 4 7 によって第 3 搬送経路 3 4 8 で案内する。そして、記録紙の後端が第 2 の切換ゲート 3 4 7 を通過すると、記録紙がスイッチバック搬送され、第 2 の切換ゲート 3 4 7 から第 2 排出ローラ 3 5 0 側へと案内され、第 2 排出ローラ 3 5 0 から第 2 の排出トレイ 3 4 2 に排出される。

【0047】

さらに、排出トレイ 3 4 1, 3 4 2 には、オフセット機構 3 5 1, 3 5 2 が設けられている。オフセット機構 3 5 1, 3 5 2 は、記録紙の排出方向と直行する方向にトレイを移動させる。これによって、ジョブ毎あるいはモード毎に排出された記録紙を区別して収容することができる。これらのオフセット機構 3 5 1, 3 5 2 も、従来から公知の機構である。

【0048】

図 3 は、デジタル複合機 3 0 の制御システムを示す。デジタル複合機 3 0 は、図 2 に示す各部材に加えて、制御システムを構成するボードとして、オペレーションパネルボード 1 0 0、マシンコントロールボード 2 0 0、CCD ボード 3 0 0、メイン画像処理ボード 4 0 0、サブ画像処理ボード 5 0 0 および拡張ボード群 6 0 0 を備えている。これらのボードは、デジタル複合機 3 0 における各部材の制御を行うとともに、スキャナ部 3 1 によって読取られた画像の処理も行う。

【0049】

図 3 では右上に示されるオペレーションパネルボード 1 0 0 は、サブ CPU 1 0 1、メモリ 1 0 2、操作パネル 1 0 3、液晶表示装置（以下、「LCD」と略称する）表示部 1 0 4 および操作キー群 1 0 5 などを含む。サブ CPU 1 0 1 は、操作パネル 1 0 3 上に配置される LCD 表示部 1 0 4 や操作キー群 1 0 5 を管理し制御する。メモリ 1 0 2 には、オペレーションパネルボード 1 0 0 で、操作キー群 1 0 5 からの指示データや、LCD 表示部 1 0 4 に表示させる情報など、操作パネル 1 0 3 における各種制御情報を記憶する。

【0050】

図 3 の左上に位置するマシンコントロールボード 2 0 0 は、サブ CPU 2 0 1 およびメモリ 2 0 2などを備える。図 2 に示す RADF 3 6、スキャナ部 3 1、

電子写真プロセス部 4 7、両面複写ユニット 5 5 および後処理装置 3 4 は、サブ CPU 2 0 1 によって制御される。

【0 0 5 1】

図 3 の左下に位置する CCD ボード 3 0 0 は、図 2 に示す CCD 4 4 を備え、原稿からの反射光に基づいて、電気信号から成る画像データを生成する。CCD 4 4 を駆動するために、CCD ゲートアレイなどのデジタル回路 3 0 2 が備えられ、4 4 から出力されるアナログ出力のゲイン調整を行うアナログ回路 3 0 3、アナログ出力からデジタル信号の画像データを生成する A/D 変換器 3 0 4 などを備えている。また、CCD ボード 3 0 0 の各構成部分に対する制御や管理は、メイン画像処理ボード 4 0 0 のメイン CPU 4 0 1 によって行われる。

【0 0 5 2】

メイン画像処理ボード 4 0 0 は、CCD ボード 3 0 0 によって生成された画像データに対して画像処理を行うものであり、図 1 に示す画像処理部 2 の主要部分である。すなわち、メイン画像処理ボード 4 0 0 は、メイン CPU 4 0 1、多値画像処理部 4 0 2、メモリ 4 0 3 およびレーザコントローラ 4 0 4 を有している。メイン CPU 4 0 1 は、他のボードや RADF 3 6 および後処理装置 3 4 に搭載されるサブ CPU と連携して、デジタル複合機 3 0 における各部材を制御し、動作を管理する機能を有する。多値画像処理部 4 0 2 は、所望の階調性を有する画像を記録紙上に形成することができるように、CCD ボード 3 0 0 から伝達される画像データに対して、画像処理を施す。この多値画像処理部 4 0 2 による画像処理は、シェーディング補正、濃度補正、領域分離、フィルタ処理、MTF 補正、解像度変換、変倍処理のための電子ズーム、ガンマ補正など、多値の画像データに対する画像処理である。

【0 0 5 3】

メモリ 4 0 3 は、画像処理後の画像データや画像処理の手順管理データなどの各種制御データを記憶させておくために設けられる。レーザコントローラ 4 0 4 は、画像処理後の画像データを、LSU 4 6 に転送する。メイン CPU 4 0 1 は、オペレーションパネルボード 1 0 0 のサブ CPU 1 0 1 との間で制御データ通信を行い、ユーザからの指示データを入力する。また、メイン CPU 4 0 1 は、

デジタル複合機 3 0 の動作状態を示す制御データをサブ CPU 1 0 1 に伝達する。サブ CPU 1 0 1 は、デジタル複合機 3 0 の動作状態を、LCD 表示部 1 0 4 に表示する。

【 0 0 5 4 】

サブ画像処理ボード 5 0 0 は、メイン画像処理ボード 4 0 0 において画像処理された画像データに対して、さらなる画像処理を行うために設けられるもう一つの画像処理部である。サブ画像処理ボード 5 0 0 には、2 値画像処理部 5 0 1、メモリ部 5 0 2、ハードディスク装置 5 0 3 およびインタフェイス部 5 0 4 が備えられる。2 値画像処理部 5 0 1 は、メイン画像処理ボード 4 0 0 において画像処理された画像データを 2 値化して、さらなる画像処理を施すために設けられる。そして、多値の画像データを 2 値の画像データに変換する多値 2 値変換部、画像を回転させる画像回転処理部、2 値画像の変倍処理を行う 2 値ズーム処理部、圧縮伸長処理を行う圧縮伸長処理部を有している。さらに 2 値画像処理部 5 0 1 には、ファクシミリ通信のためのファクシミリインタフェイスも備えられている。また、2 値画像処理部 5 0 1 は、メイン画像処理ボード 4 0 0 とコネクタを介して接続されており、メイン CPU 4 0 1 によって制御される。

【 0 0 5 5 】

メモリ部 5 0 2 は、2 値画像処理部 5 0 1 によって処理された 2 値画像データや、画像処理における制御データなどを記憶し、メモリと、メモリを制御するゲートアレイなどを有している。ハードディスク装置 5 0 3 は、大量の画像データを記憶するために設けられ、ディスクメモリと、このディスクメモリを制御するゲートアレイとを備えている。インタフェイス部 5 0 4 は、Small Computer System Interface から SCSI と略称される規格に従う外部インタフェイスとしての SCSI 端子と、この SCSI 端子を制御するゲートアレイなどを有している。

【 0 0 5 6 】

拡張ボード群 6 0 0 は、インタフェイスを介してサブ画像処理ボード 5 0 0 に接続されるボード群であり、プリンタボード 6 0 1、機能拡張ボード 6 0 2 および FAX ボード 6 0 3 から成る。プリンタボード 6 0 1 は、デジタル複合機 3 0

をプリンターとして機能させる。すなわち、プリンタボード 6 0 1 は、レーザ記録部 3 2 を制御して、パーソナルコンピュータなどの外部機器から送られてくる画像データを出力させる機能を有している。機能拡張ボード 6 0 2 は、デジタル複合機 3 0 の編集機能を拡張して、その特徴を有効活用させるために設けられる。FAX ボード 6 0 3 は、CCD ボード 3 0 0 によって生成された画像データを、外部に対してファクシミリ通信で送信したり、レーザ記録部 3 2 を制御して、ファクシミリ通信で受信した画像データを出力させる機能を有している。

【 0 0 5 7 】

次にデジタル複合機 3 0 がファクシミリ装置として機能する FAX モードにおける画像データ処理について説明する。FAX モードには、送信モードと受信モードとの 2 つのモードがある。先ず送信モードについて説明する。送信モードでは、スキャナ部 3 1 によって読取られた原稿の画像データを、外部の通信先にファクシミリ通信で送信する。このモードでは、ユーザは、RADF 3 6 の所定位置に原稿をセットする。原稿がセットされると、これらは RADF 3 6 によって 1 枚毎に原稿載置台 3 5 上に送られる。スキャナユニット 4 0 および CCD ボード 3 0 0 は、各原稿の画像を読取って、8 ビットの画像データを生成し、メイン画像処理ボード 4 0 0 に伝達する。

【 0 0 5 8 】

メイン画像処理ボード 4 0 0 の多値画像処理部 4 0 2 は、この 8 ビットの画像データに対してガンマ補正などの所定の多値画像処理を施し、コネクタ 4 0 5, 5 0 5 を介してサブ画像処理ボード 5 0 0 に伝達する。サブ画像処理ボード 5 0 0 の 2 値画像処理部 5 0 1 の多値 2 値変換部が、8 ビットの画像データを、誤差拡散処理を行った後に、2 ビットの画像データに変換する。2 値化処理された画像データは、所定の形式で圧縮されて、メモリ部 5 0 2 に記憶される。

【 0 0 5 9 】

なお、多値 2 値変換部が誤差拡散処理を行う理由は、単に多値 2 値拡散を行っただけでは画質的に問題があるためで、画質の劣化を少なくするための配慮である。また、画像データを 8 ビットから 2 ビットに変換する目的は、画像データの容量を小さくするためである。そして、FAX ボード 6 0 3 によって通信先との

通信回線が確保された後、画像データは、メモリ部 5 0 2 から読出されて、F A X ボード 6 0 3 側へと転送される。F A X ボード 6 0 3 では、圧縮形式の変更などの必要な処理が施され、通信先に対して順次送信される。

【 0 0 6 0 】

次に、受信モードについて説明する。受信モードは、外部の通信先から送信されてきた画像データを、レーザ記録部 3 2 によって出力するモードであり、通常受信モードとメモリ受信モードとの 2 種類がある。

【 0 0 6 1 】

通常受信モードでは、通信回線を介して所定形式に圧縮された画像データが送信されてくると、F A X ボード 6 0 3 が、この画像データをサブ画像処理ボード 5 0 0 に伝達する。サブ画像処理ボード 5 0 0 は、2 値画像処理部 5 0 1 に設けられるファックスインタフェイスによって、この画像データを受取り、圧縮伸長処理部によって画像データを伸長して、ページ単位の画像データとして再現した後、メイン画像処理ボード 4 0 0 に伝達する。メイン画像処理ボード 4 0 0 においてガンマ補正が施された後、レーザコントローラ 4 0 4 を介して、レーザ記録部 3 2 の L S U 4 6 へ伝達される。このようにして、外部からのファクシミリ通信を受信した画像データに基づいて、レーザ記録部 3 2 では階調性のある画像データを出力することができる。

【 0 0 6 2 】

次に、メモリ受信モードについて説明する。メモリ受信モードは、メイン C P U 4 0 1 が、サブ画像処理ボード 5 0 0 から送信されてきた受信データをすぐには出力しないで、所定期間だけメモリ 4 0 3 に記憶させておく機能を実行するモードである。本実施形態では、メイン C P U 4 0 1 が、所定の印字時刻となったときに、メモリ 4 0 3 内の受信データを全てレーザ記録部 3 2 に送込み、まとめて出力させることができる。すなわち、このメモリ受信モードでは、主に、夜間や休暇中等、ユーザが不在となる際の出力を開始するために好適に用いられる。

【 0 0 6 3 】

図 4 および図 5 は、F A X モードでのメモリ受信時に、F A X 用メモリ 7 とコピー用メモリ 6 やプリンタ用メモリ 1 0 の共用方法を示す。図 4 は、従来の仕法

を用いたメモリの共用方法であり、その動作は次のようになる。ステップ S 4 0 1 でファクシミリ通信による F A X データを受信すると、ステップ S 4 0 2 でメモリ受信機能が選択されているか否かが判断され、選択されているときにはステップ S 4 0 3 から受信処理が開始される。ステップ S 4 0 4 では、F A X 用メモリ 7 に空きがあるか否かが判断され、空きがあればステップ S 4 0 5 で受信データを継続して F A X 用メモリ 7 で蓄積していく。ステップ S 4 0 6 で、再び F A X 用メモリ 7 に空きがあるか否かが判断され、空きがあるときにはステップ S 4 0 7 で受信される F A X データを継続して F A X 用メモリ 7 に蓄積する。ステップ S 4 0 8 では、全てのデータが受信されたと判断されるまで、ステップ S 4 0 3 に戻って、上述のような動作を繰返す。ステップ S 4 0 4 またはステップ S 4 0 6 で、F A X 用メモリ 7 に空きがないと判断されると、ステップ S 4 0 9 でコピー用メモリ 6 に空きがあるか否か判断され、空きがあるときにはステップ S 4 0 1 でコピー用メモリ 6 に受信される F A X データが蓄積されていく。ステップ S 4 0 9 で、コピー用メモリ 6 に空きがないと判断されると、ステップ S 4 1 1 で、送信相手に対してビジー信号を出力し、出力を一時停止してもらう。

【 0 0 6 4 】

一方、ステップ S 4 0 2 において、メモリ受信の機能が選択されていないと判断されるときには、ステップ S 4 1 2 で直接受信の機能が選択されているか否かが判断される。直接受信の機能が選択されていないときには、ステップ S 4 0 2 に戻り、選択されているときにはステップ 4 1 3 での受信処理と、ステップ S 4 1 4 での印字処理との並行処理が開始される。ステップ S 4 1 5 では、受信された全ての F A X データが印字処理されたか否かが判断され、全てが印字処理されていないときにはステップ S 4 1 3 およびステップ S 4 1 5 に戻り、全てが印字処理されていると判断されるときにはステップ S 4 1 6 に移って印字処理を終了し、全ての動作を終了する。

【 0 0 6 5 】

このような制御においては、F A X 用メモリ 7 とコピー用メモリ 6 とを共用することはできるけれども、コピー用メモリ 6 に蓄積されるメモリ受信機能での F A X データには関連性がなく、どの F A X データが必要か不明である。また、印

字を行う際には、FAXデータが各メモリから読出され、印字後の仕分け作業が困難となる等の弊害が発生する。このような弊害を解消するために、本実施形態では、図5に示す制御を行う。

【0066】

図5のステップS501では、FAXデータを受信すると、ステップS502でメモリ受信機能が選択されているか否かが判断される。選択されているときには、ステップS503から受信処理が開始される。ステップS504では、FAX用メモリ7に空きがあるか否かが判断され、空きがあるときにはステップS505で受信されるFAXデータを継続してFAX用メモリ7に蓄積していく。ステップS506で再びFAX用メモリに空きがあるか否かが判断され、空きがあると判断されるときには、ステップS507で受信されるFAXデータを継続してFAX用メモリ7に蓄積する。ステップS508で、全てのFAXデータが受信されたと判断されるまで、ステップS503に戻ってFAX用メモリ7にFAXデータを蓄積する動作を繰返す。ステップS504またはステップS506で、FAX用メモリ7に空きがなくなると判断されると、ステップS509でFAX用メモリ7内のデータの並換えを行い、ステップS510で他機能用のメモリへのデータの移動を行う。

【0067】

ステップS502で、メモリ受信機能が選択されていないと判断されるときには、ステップS511で直接受信機能が選択されているか否かが判断され、選択されていないときにはステップS502に戻る。ステップS511で直接受信機能が選択されていると判断されるときには、ステップS512での受信処理とステップS513との印字処理との並行処理が開始される。ステップS514では、受信された全てのFAXデータが印字処理されたか否かが判断され、全てが印字処理されていないと判断されるときには、ステップS512およびステップS513に戻る。ステップS514で全てのFAXデータが印字処理されたと判断されるときには、ステップS515に移って印字処理を終了し、全ての動作を終了する。このように、ある時点でのデータの並換えおよび移動を行うことによって、メモリの共用を行うことができるとともに、FAXデータを受信するのは、

FAX用メモリ7だけで行うことができる。

【0068】

図6は、図5のステップS509におけるFAX用メモリ7内のデータの並換え処理と、ステップS510でのFAX用メモリ7内のデータの移動処理について具体的に示す。ステップS601では、FAX用メモリ7に受信されたFAXデータがあるか否かが判断され、並換えおよびデータ移動の処理は行わない。ステップS601で、FAX用メモリ7に受信データがあると判断される場合は、ステップS602でFAX用メモリ7内のデータに設定条件に応じたグループ分けを行う。ステップS603では、各データの先頭ページあるいは最終ページに設定条件であるグループ名を示すインデックスを付与する。

【0069】

次にデータの移動処理に移行する。ステップS604で、コピー用メモリ6に選択された1グループを収納可能か否かが判断される。収納可能と判断されるときには、ステップS605でコピー用メモリ6に選択された1グループの受信データがFAX用メモリ7から移動される。ステップS606でプリンタ用メモリ10に収納不可能と判断される場合は、ステップS608で選択されているグループはFAX用メモリ7に残す処理を行う。ステップS609で、FAX用メモリ7に他機能用メモリへ移動させたいデータがなくなったと判断されるまで、ステップS604に戻ってステップS609までの各ステップの手順を繰り返す。

【0070】

このように、データのグループ分けを行い、インデックスを付与することで、データを他機能用メモリに移動させる際の1データの区切りを見分けることができるようになり、従来の方法で問題となっていたデータの関連性を持たせることができる。また、印字後のデータの仕分け作業も容易に行うことができる。そして、上述のようにデータを並換える際の条件としては、受信したデータの送信先の電話番号順や、送信先に優先度を付けておいて、優先度の高い順に並べるなど、様々な手法を用いることが可能である。

【0071】

さらに、FAX用メモリ7内でのデータの並換えを開始するために、ステップ

S 5 0 4 やステップ S 5 0 6 で判断を行う具体的な条件としては、メモリ受信機能を開始してからある所定時間が経過する毎に行う場合や、F A X 用メモリ 7 の全メモリ容量が、ある所定容量を超えた場合など、ユーザによって設定が可能とする。また所定時間経過毎にデータの並換えを行う方法を用いる場合、データをメモリに受信している際に所定時間が経過することもありうる。この場合は、その時点で行っているメモリ受信機能での F A X データの受信が終了してから、データの並換えおよび移動処理を行うものとする。一般に、1 つのファクシミリ通信で受信を行って、次のファクシミリ通信が受信されるまでには時間があり、データの並換えや移動処理を行うことができる。仮に、データの並換えや移動処理が終了しないうちに次の F A X データが受信される場合には、送信先にビジー信号を送信して、F A X データの送信を待ってもらうことで対処することができる。

【 0 0 7 2 】

F A X 用メモリ 7 の残容量の所定容量設定の方法としては、ファクシミリ装置としてデジタル複合機 3 0 が設置されてから現在に至るまでの間に、メモリ受信機能で受信したなかでの最大容量を設定しておけば、過去に受信した最大容量までには、確実にデータを欠落させることなく F A X データの受信が可能となる。その他、所定容量を一定量で不動に設定するなど、様々な設定方法が考えられる。また、F A X 用メモリ 7 から多機能用メモリに移動されるデータの判定順序は、並べ換え終了後の 1 グループ毎に行い、そのなかでも容量の占める割合が高い容量の大きいグループから順に判定を行うようにする。

【 0 0 7 3 】

図 7、図 8 および図 9 は、図 6 で説明したデータの移動によって、各機能のメモリに分散して保存されている F A X データを印字する際の手順を示す。図 7 は、F A X 用メモリ 7 内のデータを最後に印字する場合における具体的処理手順を示す。ステップ S 7 0 1 で、コピー用メモリ 6 内が空きになったと判定されるまで、ステップ S 7 0 2 でコピー用メモリ 6 内の F A X データの印字を行う。次にステップ S 7 0 3 で、プリンタ用メモリ 1 0 内の F A X データがなくなったと判定されるまで、ステップ S 7 0 4 でプリンタ用メモリ 1 0 内の F A X データを印

字する処理を行う。最後にステップ S 7 0 5 で、F A X 用メモリ 7 内の F A X データがなくなったと判定されるまで、ステップ S 7 0 6 で F A X 用メモリ 7 内の F A X データの印字処理を行う。このように処理を行うことで、F A X モード用以外のメモリを早く解放して、他のモードでの機能を有効にさせることが可能となる。また、ステップ S 7 0 1 で先にコピー用メモリ 6 の確認を行い、プリンタ用メモリ 1 0 よりも先にコピー用メモリ 6 を解放しているけれども、プリンタ用メモリ 1 0 を先に解放したいときには、ステップ S 7 0 1 でプリンタ用メモリ 1 0 についての確認を行うことも可能である。

【 0 0 7 4 】

図 8 は、F A X 用メモリ 7 内のデータを最初に印字する場合における具体的な処理手順を示す。先ずステップ S 8 0 1 で、F A X 用メモリ 7 内が空きになったと判定されるまで、ステップ S 8 0 2 で F A X 用メモリ 7 内の F A X データの印字を行う。次にステップ S 8 0 3 で、コピー用メモリ 6 内のデータがなくなったと判定されるまで、ステップ S 8 0 4 でコピー用メモリ 6 内のデータの印字を行う。最後にステップ S 8 0 5 で、プリンタ用メモリ 1 0 内のデータがなくなったと判定されるまで、ステップ S 8 0 6 でプリンタ用メモリ 1 0 内のデータの印字を行う。このように処理を行うことによって、F A X 用メモリ 7 を早く解放し、F A X モードでのメモリ受信機能を早く有効に回復させることが可能となる。また、ステップ S 8 0 3 で先にコピー用メモリ 6 の確認を行い、プリンタ用メモリ 1 0 よりも先にコピー用メモリ 6 を解放しているけれども、プリンタ用メモリ 1 0 を先に解放したいときは、ステップ S 8 0 3 でプリンタ用メモリ 1 0 の空きの確認を行うようにすることも可能である。

【 0 0 7 5 】

図 9 は、各機能のメモリ内にある F A X データの最大容量を確認しながら、容量の大きいものから順に印字していく場合の具体的な処理手順を示す。ステップ S 9 0 1 で、先ず F A X 用メモリ 7 内にある最大容量データとコピー用メモリ 6 内にある最大容量データとを比較し、コピー用メモリ 6 内のデータ容量の方が大きい場合、ステップ S 9 0 2 でコピー用メモリ 6 内の最大容量データの印字を行う。次にステップ S 9 0 3 で、F A X 用メモリ 7 内にある最大容量データと、プ

リント用メモリ 1 0 内にある最大容量データとを比較する。プリント用メモリ 1 0 内のデータ容量の方が大きい場合、ステップ S 9 0 4 で、プリント用メモリ 1 0 内の最大容量データの印字を行う。またステップ S 9 0 1 で、FAX用メモリ 7 内のデータ容量の方が大きいと判断される場合、ステップ S 9 0 5 で、FAX用メモリ 7 内の最大容量データの印字を行う。次にステップ S 9 0 6 で、コピー用メモリ 6 内の最大容量データとプリント用メモリ 1 0 内の最大容量データとを比較し、プリント用メモリ 1 0 内のデータ容量の方が大きい場合、ステップ S 9 0 4 で、プリント用メモリ 1 0 内の最大容量データの印字を行う。ステップ S 9 0 3 およびステップ S 9 0 6 において、プリント用メモリ 1 0 内のデータ容量の方が小さい場合には、ステップ S 9 0 7 で、FAX用メモリ 7 内が空となったか否かを判定する。FAX用メモリ 7 内が空であると判定されるまで、ステップ S 9 0 1 に戻り、上述したような動作を繰り返す。次にステップ S 9 0 8 で、コピー用メモリ 6 内が空になったか否かの判定を行い、コピー用メモリ 6 内が空であると判定されるまで、ステップ S 9 0 1 に戻り、上述したような動作を繰り返す。最後にステップ S 9 0 9 で、プリント用メモリ 1 0 内が空になったか否かを判定し、プリント用メモリ 1 0 内が空であると判定されるまで、ステップ S 9 0 1 に戻り、上述したような動作を繰り返す。このようにして、各機能のメモリ内にある最大容量を比較しながら、容量の大きいものから順に印字していくことで、偏ることなく平均的に各機能のメモリを有効にしていくことが可能となる。

【 0 0 7 6 】

以上説明した本実施形態のデジタル複合機 3 0 は、ファクシミリ装置、複写機およびプリンタとしての機能を備えているけれども、さらにスキャナユニット 4 0 を用いてパソコン 1 1 などに画像データを取込むためのスキャナとして機能させることもできる。各機能は、並行して動作可能とし、いずれかの機能の動作が開始されているときには、他の機能はその動作が終了するまで待つようにしたり、たとえば FAX モードを最優先に設定して、たとえばプリンタなどとして使用中に、ファクシミリ通信が受信されるときには、プリンタとしての動作を一時中断し、FAX データを受信するように設定することもできる。

【0077】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、FAXモードでファクシミリ装置として利用することができるメモリの容量を、他のモード用のメモリまで含めて増大させることができるので、複合型画像処理装置として全体的に有するメモリを有効に利用して、ファクシミリ装置としての動作を、実質的に大容量のメモリを利用して行うことができる。

【0078】

また本発明によれば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信モードで、利用可能なメモリの容量を増大し、また時間によって受信データの分類を可能にすることができる。

【0079】

また本発明によれば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信モードで、FAX用メモリの残容量が少なくなるときに、他のモード用のメモリに受信される画像情報を移動することができるので、他のモード用のメモリを有効に利用して、受信データの欠落を防ぐことができる。

【0080】

また本発明によれば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信モードで、FAX用メモリから他のモード用のメモリに画像情報を移動することによって、FAX用メモリには、過去の受信履歴中で1通信によって受信した最大容量の画像情報を記憶可能な空き容量が残っているので、最大容量までの受信データはいつでも受信可能となり、受信データの欠落を未然に防ぐことができる。

【0081】

また本発明によれば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能で受信する画像情報を、他のモード用のメモリに並べ換えて移動するので、他のモード用のメモリから予め仕分けされた状態で画像情報を取出すことができる。

【0082】

また本発明によれば、他のモード用のメモリからは、大きさの順に並換えたデータを取り出すことができ、複合型画像処理装置として備えているメモリ全体を有

効に利用することができる。

【0083】

また本発明によれば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能で受信する画像情報を、FAX用メモリにも他のモード用メモリにも同一のデータ形式で移動するので、データ形式の変換のための処理は不要となり、他のモード用のメモリをFAX用のメモリと同様に使用することができる。

【0084】

また本発明によれば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能で受信する画像情報を、画像形成手段で記録媒体上に記録する際に、他のモード用のメモリに移動している画像情報の方を先に記録し、FAX用のメモリに記憶されている画像情報が最後に記録されるので、他のモード用のメモリを早く空き状態に戻すことが可能となり、他のモードでのメモリの使用による機能の回復を促進することができる。

【0085】

また本発明によれば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能で受信した画像情報を、FAX用のメモリと他のモード用のメモリとに記憶しているときに、FAX用のメモリに記憶している画像情報を先に画像形成手段で記録媒体上に記録するので、FAX用のメモリを先に空き状態に戻すことが可能となり、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能の回復を早期に図って、次に受信するデータの欠落を防ぐことができる。

【0086】

また本発明によれば、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能で受信し、並換えて他のモード用のメモリに記憶した画像情報は、最大のデータサイズとなる画像情報から画像形成手段で記録媒体上に記録するので、他のモードで使用するメモリの空き容量を迅速に回復して、他のモードでの動作を有効に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の一形態の複合型画像処理装置の概略的なシステム構成を示すブ

ロック図である。

【図 2】

図 1 の複合型画像処理装置の一実施例としてのデジタル複合機 3 0 のシステム構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 のデジタル複合機 3 0 の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 4】

図 1 の複合型画像処理装置に従来からのメモリの共用の考え方を適用する場合の動作手順を示すフローチャートである。

【図 5】

図 1 の複合型画像処理装置で、本発明を適用したメモリの共用の手順を示すフローチャートである。

【図 6】

図 5 のステップ S 5 0 9 での F A X 用メモリ 7 内のデータの並換え処理とステップ S 5 1 0 の F A X 用メモリ 7 内のデータの移動処理の手順を示すフローチャートである。

【図 7】

図 1 の複合型画像処理装置で、各機能用のメモリに蓄積されている F A X データを、F A X 用メモリ 7 内の F A X データが最後となるように印字する場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図 8】

図 1 の複合型画像処理装置の各機能用のメモリ内に蓄積されている F A X 用データを、F A X 用メモリ 7 内に蓄積されている F A X データが先になるように印字する処理手順を示すフローチャートである。

【図 9】

図 1 の複合型画像処理装置で、各機能のメモリ内に蓄積されている F A X 用データを、容量の大きい方から順に印字していく処理手順を示すフローチャートである。

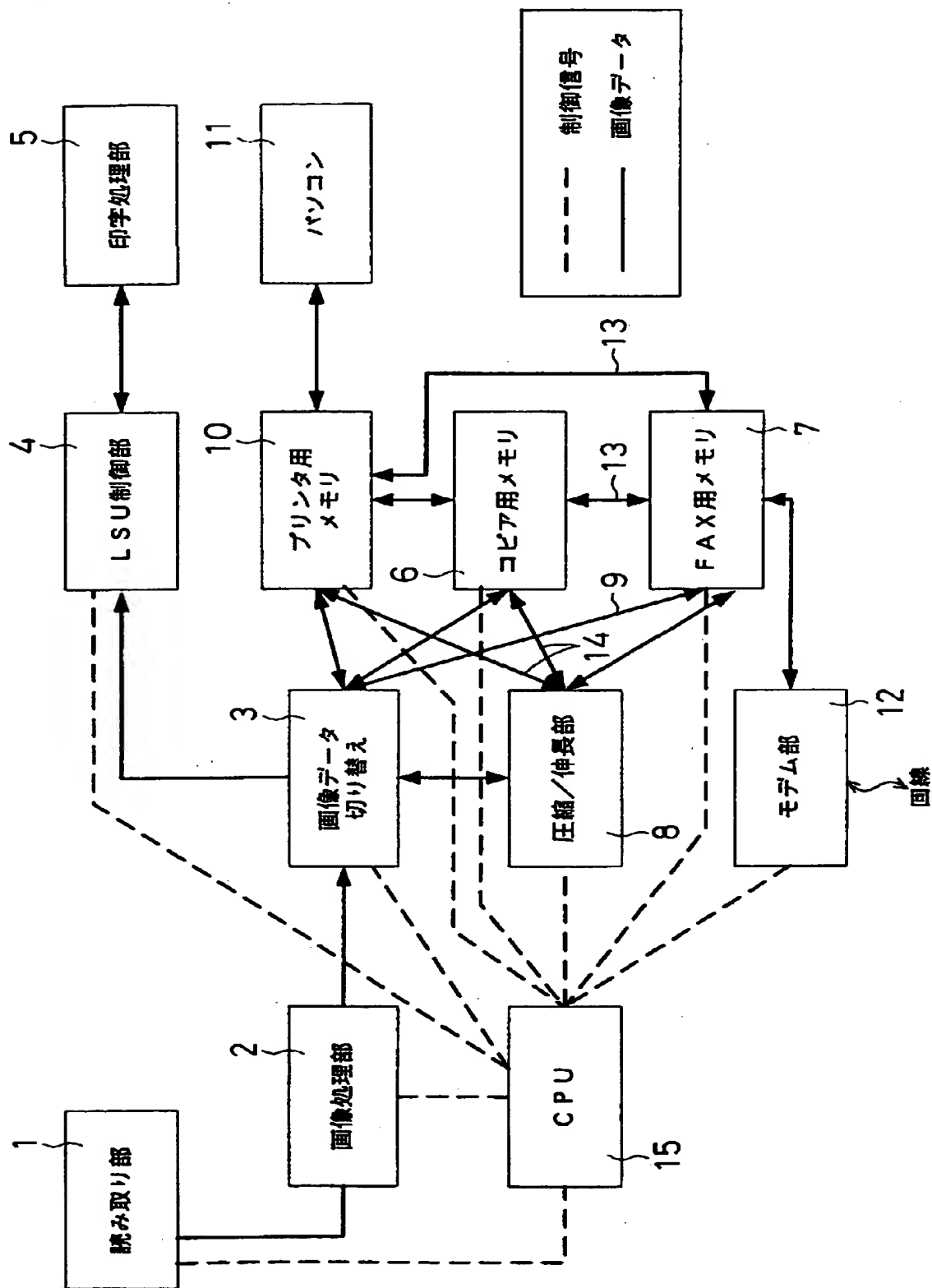
【符号の説明】

- 1 読取り部
- 2 画像処理部
- 3 画像データ切換え部
- 4 L S U 制御部
- 5 印字処理部
- 6 コピー用メモリ
- 7 F A X 用メモリ
- 8 圧縮／伸長部
- 1 0 プリンタ用メモリ
- 1 1 パソコン
- 1 2 モデム
- 1 5 C P U
- 3 0 デジタル複合機
- 3 1 スキャナ部
- 3 2 レーザ記録部
- 3 3 搬送部
- 3 4 後処理部
- 3 5 原稿載置台
- 3 6 R A D F
- 4 0 スキャナユニット
- 4 4 C C D
- 4 7 電子写真プロセス部
- 5 0 シート搬送部
- 1 0 0 オペレーションパネルボード
- 1 0 3 操作パネル
- 1 0 4 L C D 表示部
- 1 0 5 操作キー群
- 2 0 0 マシンコントロールボード

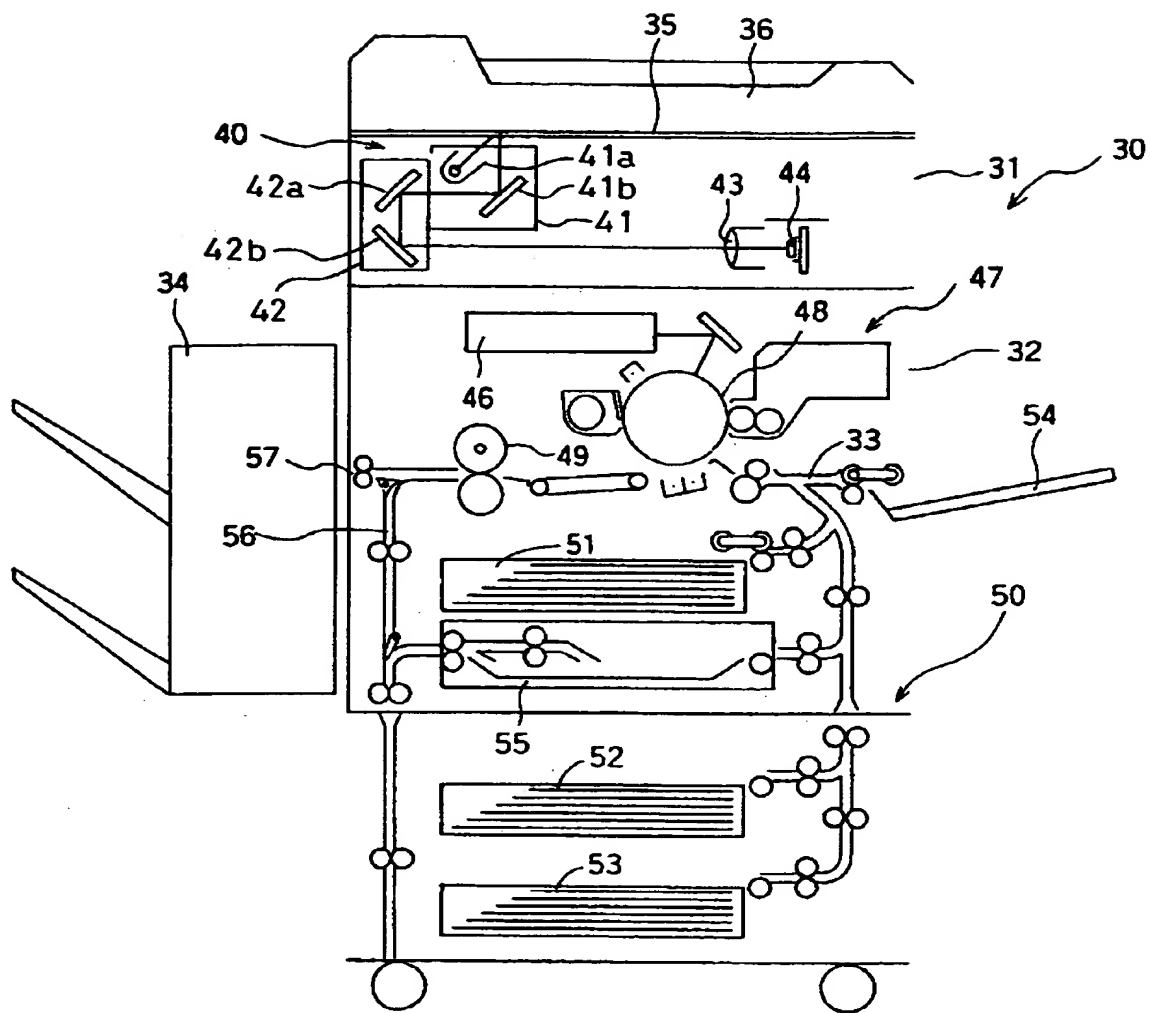
3 0 0 C C D ボード
3 0 4 A / D 変換器
4 0 0 メイン画像処理ボード
4 0 1 メイン C P U
4 0 2 多値画像処理部
4 0 3 メモリ
5 0 0 サブ画像処理ボード
5 0 1 2 値画像処理部
5 0 2 メモリ部
6 0 0 拡張ボード群
6 0 1 プリンタボード
6 0 3 F A X ボード

【書類名】 図面

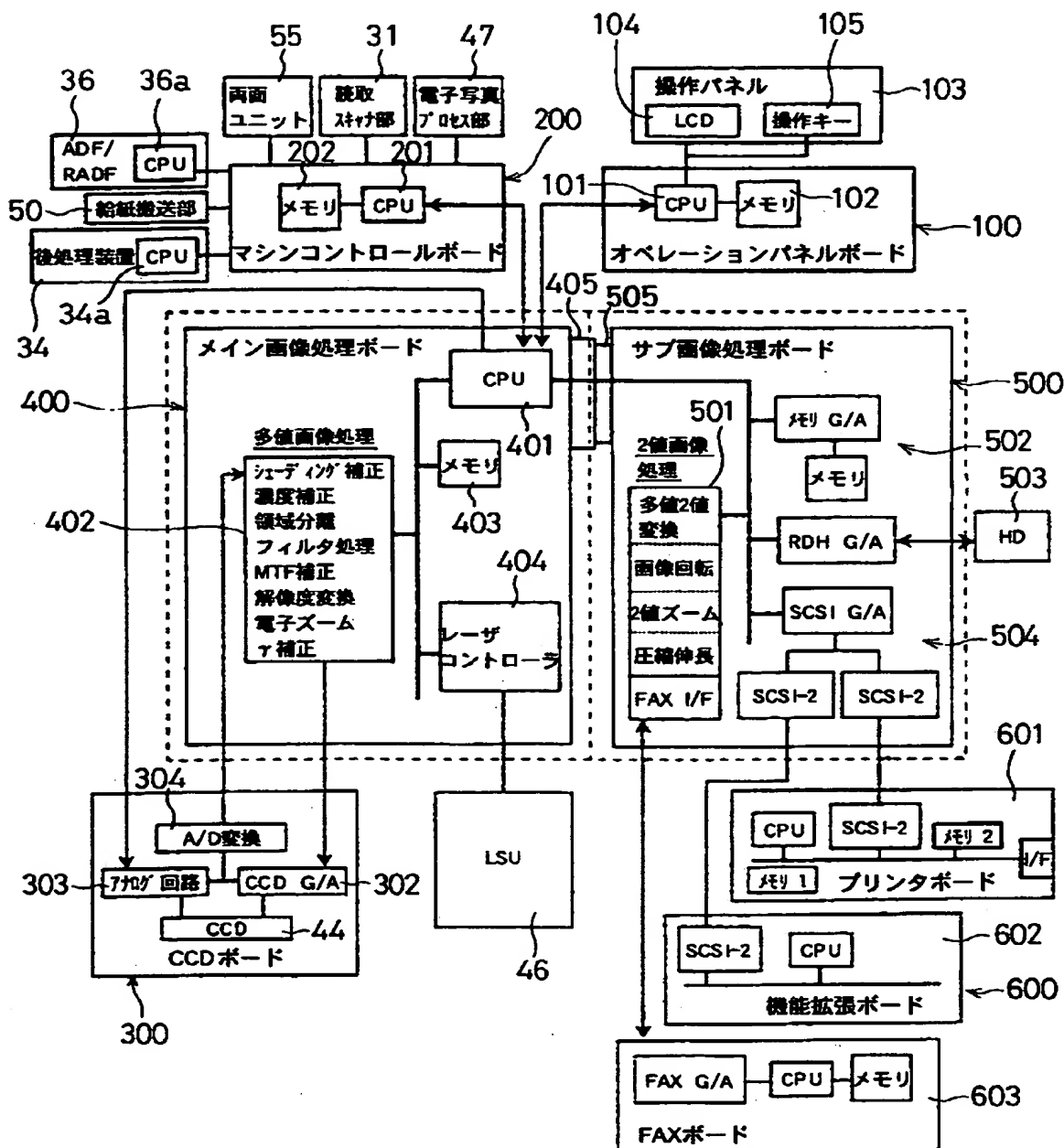
【図 1】



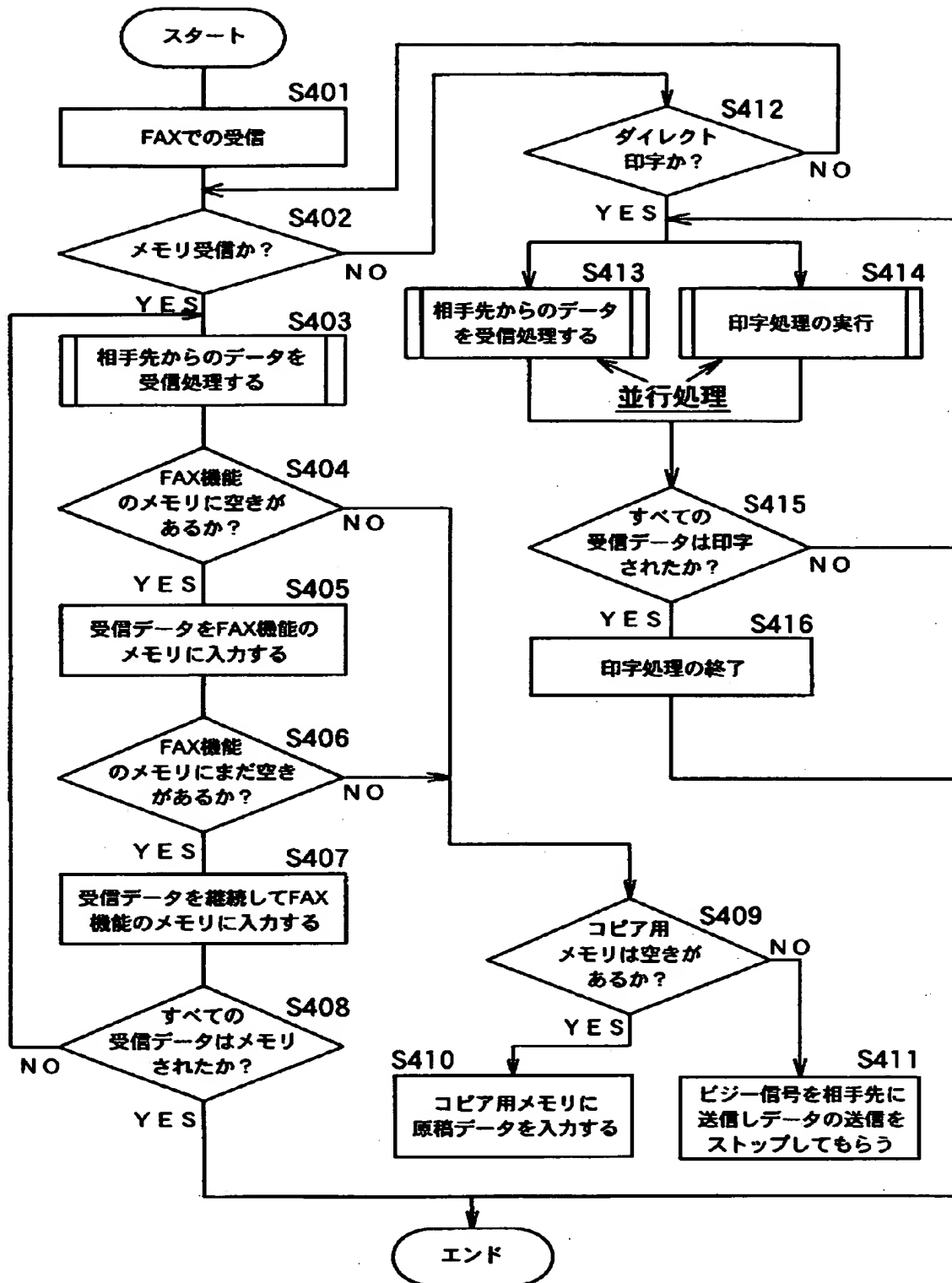
【図 2】



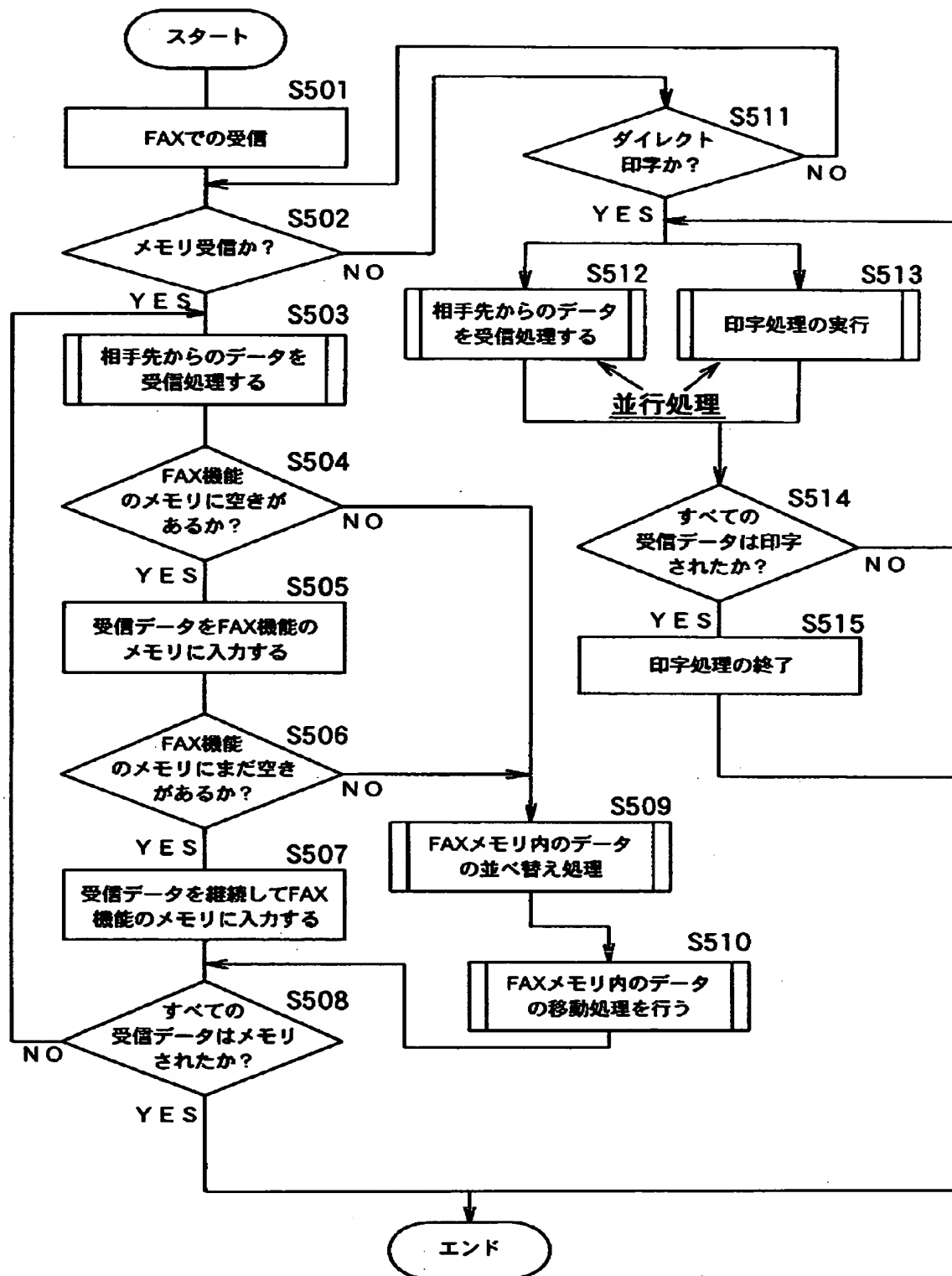
【図 3】



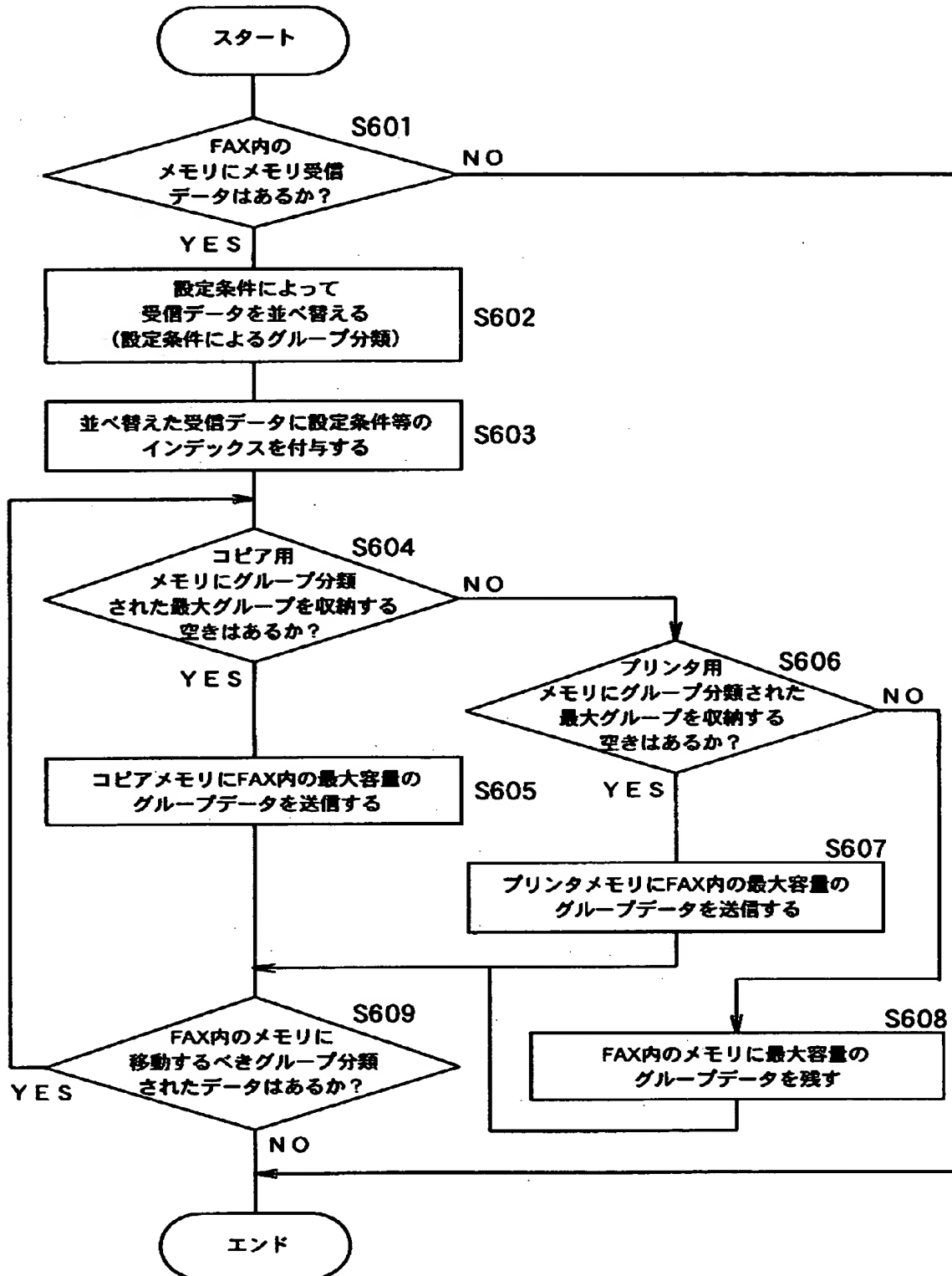
【図 4】



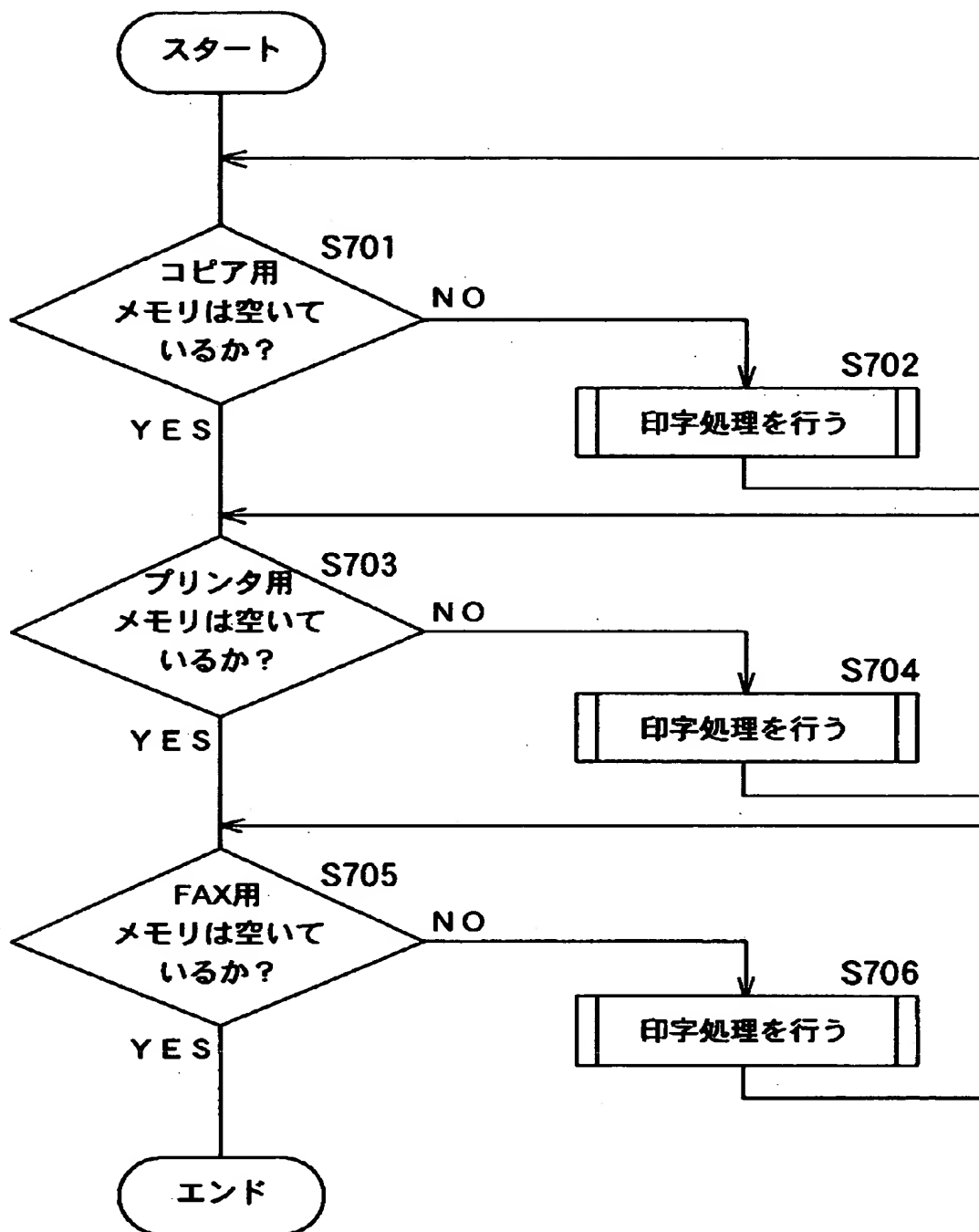
【図 5】



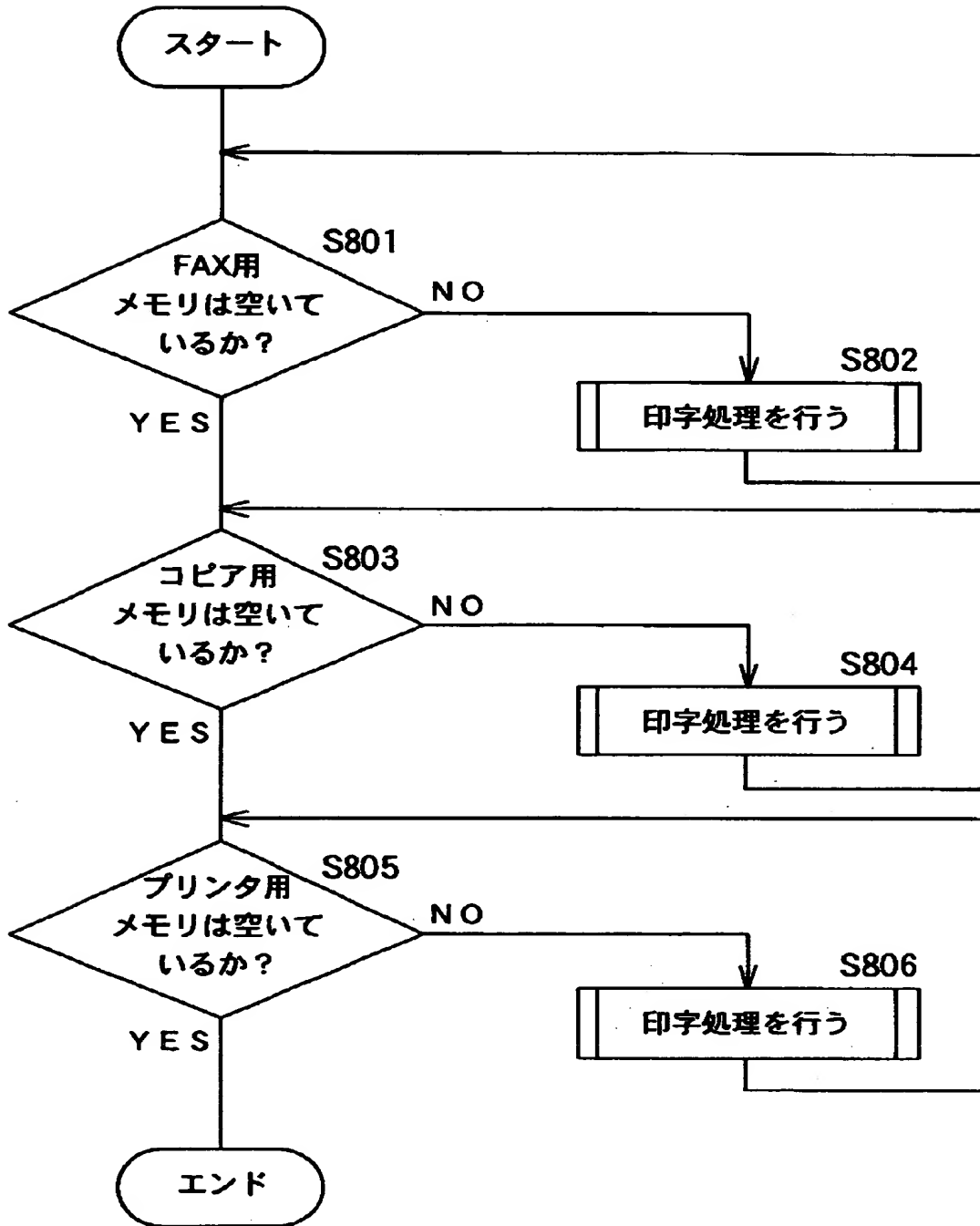
【図 6】



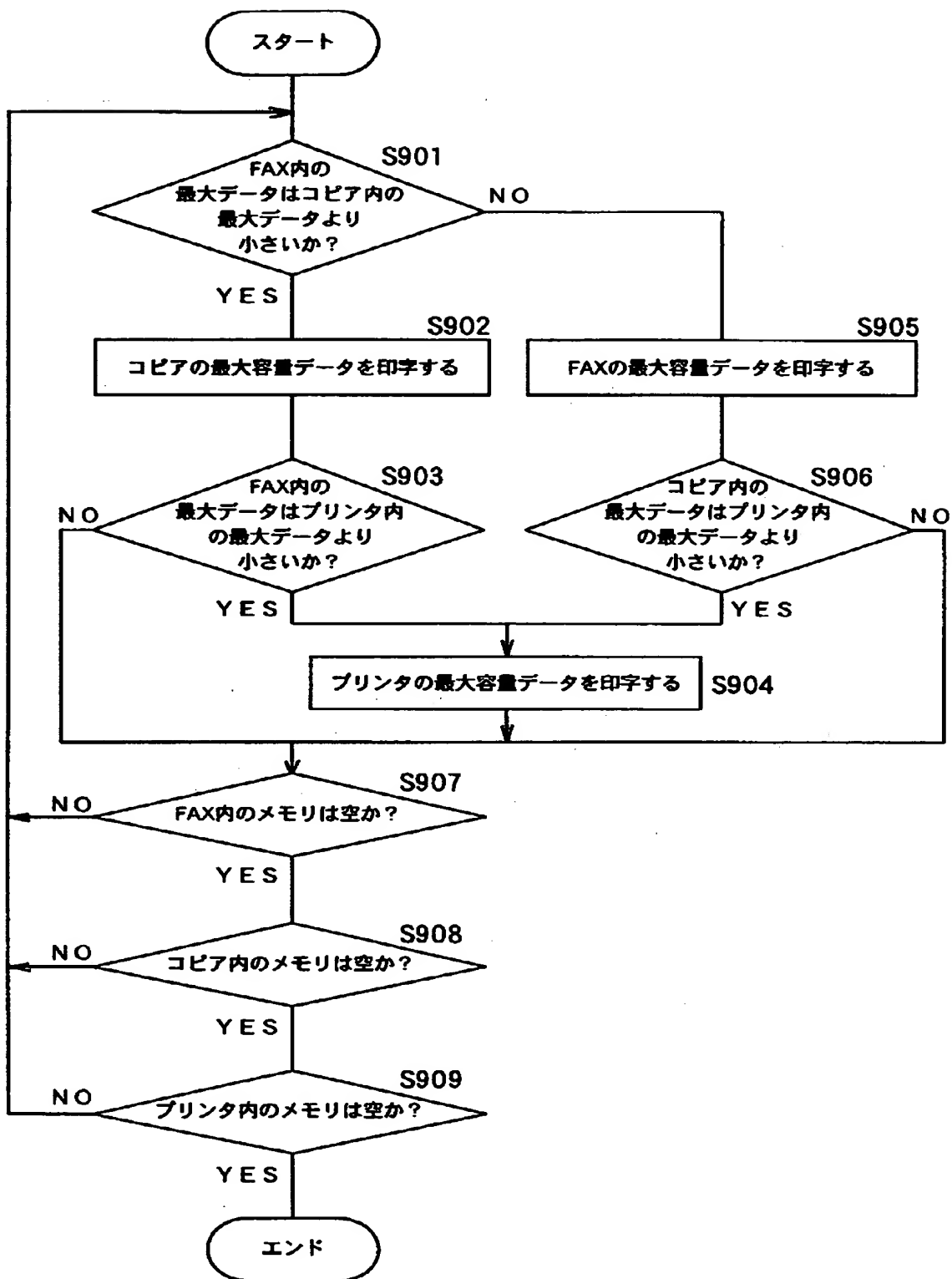
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ファクシミリ装置を含む複合型画像処理装置で、各機能として備えられるメモリを有効に利用し、ファクシミリ装置としてのメモリ受信機能での受信容量の増大を図り、また受信したFAXデータの仕分けも可能にする。

【解決手段】 モデム部 1 2 を介して受信するFAXデータは、FAX用メモリ 7 に蓄積される。一定の条件下で、FAX用メモリ 7 内のFAXデータはグループ化され、並べ換えられてコピー用メモリ 6 やプリンタ用メモリ 1 0 に移動される。データの並べ換えや移動が起こる条件としては、メモリ受信機能の動作開始後一定時間が経過した後や、FAX用メモリ 7 の残容量が一定容量に達した後などに設定することができる。FAX用データの並換えでは、送信先の電話番号毎などでグループ化することができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
氏 名 シャープ株式会社